

ระบบฐานข้อมูล

Chapter 04 : Advanced SQL

อ.นุชนาถ สัตย์วินิจ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

GROUP BY

- จงหาจำนวนประธานาธิบดีที่สังกัดพรรค ‘Demo-Rep’

GROUP BY

- จงหาจำนวนประธานาธิบดีที่สังกัดพรรค ‘Democratic’

GROUP BY

- จงหาจำนวนประธานาธิบดีที่สังกัดพรรค ‘Federalist’

GROUP BY

- จงหาจำนวนประธานาธิบดีที่สังกัดพรรคแต่ละพรรค

```
SELECT COUNT(*)
```

```
FROM PRESIDENT
```

```
GROUP BY PARTY
```

- ดูยาก เพราะไม่มีชื่อพรรค

GROUP BY

- จงหาจำนวนประธานาธิบดีที่สังกัดพรรคแต่ละพรรค โดยแสดงชื่อพรรคด้วย

```
SELECT PARTY, COUNT(*)
```

```
FROM PRESIDENT
```

```
GROUP BY PARTY
```

- ถ้าจัดกลุ่มด้วยแอตทริบิวต์ใด สามารถใช้ร่วมกับฟังก์ชันในตัวได้

Example

- จงหาจำนวนบุตรรวมของประธานาธิบดีแต่ละคนโดยแสดงชื่อประธานาธิบดีด้วย

Example

- จงจัดกลุ่มของอายุประธานาธิบดีเมื่อถึงอสัญกรรมและนับจำนวนประธานาธิบดีที่ถึงอสัญกรรมของกลุ่มอายุนั้น

Example

- แสดงอายุที่มากที่สุดเมื่อถึงแก่อสัญกรรมของประธานาธิบดีของพรรคการเมืองแต่ละพรรค

GROUP BY & HAVING

- แสดงชื่อพรรค และจำนวนประธานาธิบดีที่สังกัดพรรคแต่ละพรรค

```
SELECT PARTY, COUNT(*)
```

```
FROM PRESIDENT
```

```
GROUP BY PARTY
```

GROUP BY & HAVING

- แสดงชื่อพรรคและจำนวนประธานาธิบดีที่สังกัดพรรคแต่ละพรรค โดยแสดงเฉพาะพรรคที่มีจำนวนประธานาธิบดีเกิน 10 คน

Example

- จงหาจำนวนบุตรรวมของประธานาธิบดี เฉพาะที่มีบุตรไม่ถึง 5 คน โดยแสดงชื่อประธานาธิบดีด้วย

Example

- แสดงรายชื่อประธานาธิบดีที่แต่งงานมากกว่า 1 ครั้งและในการแต่งงานแต่ละครั้งมีบุตรอย่างน้อย 2 คน

Example

- แสดงรายชื่อและจำนวนบุตรของประธานาธิบดีที่แต่งงานก่อนอายุ 40 ปี โดยมีการแต่งงานมากกว่า 1 ครั้งและผลรวมของจำนวนบุตรมากกว่า 2 คน

Example

- แสดงปีที่มีการเลือกตั้งที่มีผู้สมัครรับเลือกตั้งมากกว่า 2 คน โดยแสดงข้อมูลหลังจากปี 1870

WHERE Vs HAVING

- การกำหนดเงื่อนไข

- WHERE

- ใช้กับเงื่อนไขที่เปรียบเทียบค่าของแอตทริบิวต์

- HAVING

- ใช้กับเงื่อนไขที่เปรียบเทียบค่าของฟังก์ชันในตัว (Built-in Functions)

SQL JOINS

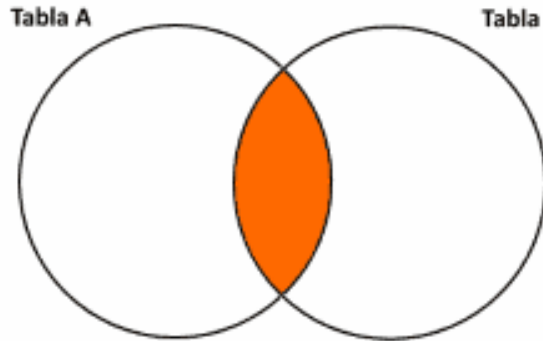
- ในการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล จะมีการเก็บข้อมูลกระจายกันไปในหลายๆตาราง ซึ่งทำให้บางครั้งตารางจะมีความสัมพันธ์กัน การเรียกใช้ข้อมูลบางครั้งอาจจะต้องการข้อมูลที่มีสัมพันธ์กันจากตารางตั้งแต่ 2 ตารางขึ้นไป ซึ่งจะใช้ SQL JOINS ในการเชื่อมข้อมูลของตารางเหล่านั้นเข้าด้วยกัน
- เช่น ต้องการทราบว่าประธานาธิบดีแต่ละคนจากพรรค Democratic มีบุตรรวมกี่คน

SQL JOINS

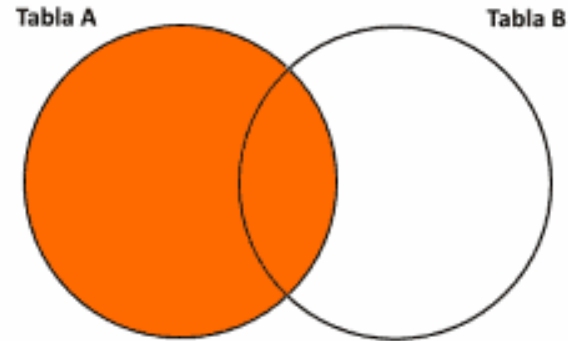
- รูปแบบของการ JOINS

- (INNER) JOIN: แสดงผลข้อมูลที่มีค่าทั้ง 2 ตารางเหมือนกันใน column ที่ระบุ
- LEFT (OUTER) JOIN: แสดงผลข้อมูลของ table ทางซ้ายทั้งหมด และข้อมูลของ table ทางขวาที่ตรงเงื่อนไข
- RIGHT (OUTER) JOIN: แสดงผลข้อมูลของ table ทางขวาทั้งหมด และข้อมูลของ table ทางซ้ายที่ตรงเงื่อนไข
- FULL (OUTER) JOIN: แสดงข้อมูลทั้งหมดของทั้ง 2 table ทั้งที่มีข้อมูลเหมือนกัน และ ไม่เหมือนกัน

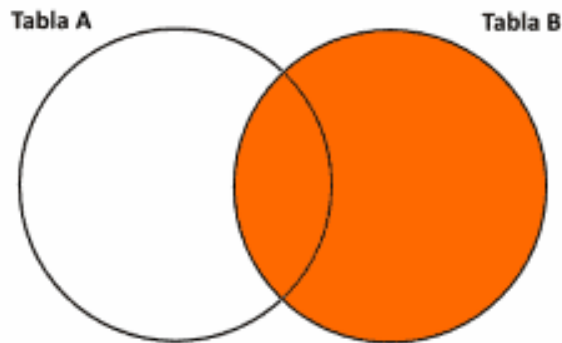
SQL JOINS: INNER JOIN



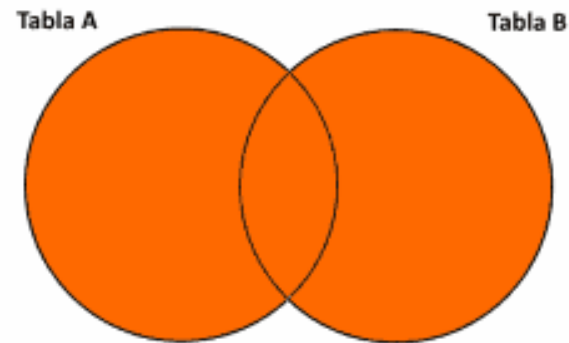
INNER JOIN



LEFT OUTER JOIN



RIGHT OUTER JOIN



FULL OUTER JOIN

SQL JOINS: INNER JOIN

```
SELECT Table-Name1.Column1, Table-Name2.Column1, ...  
FROM Table-Name1, Table-Name2, ...  
WHERE Table-Name1.Column = Table-Name2.Column
```

หรือ

```
SELECT Column1, Column2, ....  
FROM Table-Name1  
INNER JOIN Table-Name2 ON Table-Name1.Column = Table-  
Name2. Column
```

SQL JOINS: LEFT JOIN

SELECT Column1, Column2, ...

FROM Table-Name1

LEFT JOIN Table-Name2 ON Table-Name1.Column = Table-Name2.Column

SQL JOINs: RIGHT JOIN

SELECT Column1, Column2,

FROM Table-Name1

RIGHT JOIN Table-Name2 ON Table-Name1.Column = Table-Name2.Column

SQL JOINS: FULL OUTER JOIN

SELECT Column1, Column2, ...

FROM Table-Name1

FULL OUTER JOIN Table-Name2 ON Table-Name1.Column =
Table-Name2. Column

Example: INNER JOIN

- แสดงชื่อประธานาธิบดี จำนวนปีที่อยู่ในตำแหน่ง และจำนวนบุตร

```
SELECT PRESIDENT.PRES_NAME, YRS_SERV, NR_CHILDREN  
FROM PRESIDENT, PRES_MARRIAGE  
WHERE PRESIDENT.PRES_NAME = PRES_MARRIAGE.PRES_NAME
```

- หรือ

```
SELECT PRESIDENT.PRES_NAME, PRESIDENT.YRS_SERV,  
PRES_MARRIAGE.NR_CHILDREN  
FROM PRESIDENT  
INNER JOIN PRES_MARRIAGE  
ON PRESIDENT.PRES_NAME = PRES_MARRIAGE.PRES_NAME
```


Example: INNER JOIN

- แสดงชื่อประธานาธิบดี ชื่อคู่สมรส พรรคที่สังกัด และรัฐที่เกิด

```
SELECT T1. PRES_NAME, T2.SPOUSE_NAME, T1.PARTY, T1.STATE_BORN  
FROM PRESIDENT T1, PRES_MARRIAGE T2  
WHERE T1.PRES_NAME = T2.PRES_NAME
```

- หรือ

```
SELECT T1. PRES_NAME, T2.SPOUSE_NAME, T1.PARTY, T1.STATE_BORN  
FROM PRESIDENT T1  
INNER JOIN PRES_MARRIAGE T2  
ON T1.PRES_NAME = T2.PRES_NAME
```

SUBQUERY

- เป็นการดึงข้อมูลในตารางจาก ผลลัพธ์ของการทำ SQL SELECT ก่อนหน้า
- เป็นการค้นหาข้อมูลที่ได้ค้นหามาแล้ว โดยนำมาเป็นเงื่อนไข
- เป็นการใช้คำสั่ง SELECT ซ้อนคำสั่ง SELECT

SUBQUERY

- การใช้งาน SUBQUERY
 - SUBQUERY ต้องอยู่ภายใต้วงเล็บ
 - ORDER BY ไม่สามารถใช้ใน SUBQUERY ได้ แต่ MAIN QUERY สามารถใช้ได้
 - GROUP BY ไม่สามารถใช้ใน SUBQUERY ได้ แต่ MAIN QUERY สามารถใช้ได้
 - ไม่สามารถ SELECT ข้อมูลที่เป็นแบบอ้างอิง เช่น BLOB, ARRAY, CLOB หรือ NCLOB
 - ไม่สามารถใช้ BETWEEN Operator กับ SUBQUERY ได้ แต่สามารถใช้ภายใต้ SUBQUERY ได้

SUBQUERY

```
SELECT Column_name [, Column_name ]  
FROM   Table1 [, Table2 ]  
WHERE  Column_name OPERATOR  
       (SELECT Column_name [, Column_name ]  
        FROM Table1 [, Table2 ]  
        [WHERE])
```

Example

- แสดงชื่อผู้ลงสมัครรับเลือกตั้งและคะแนนที่ได้รับ โดยแสดงเฉพาะผู้สมัครที่ได้คะแนนมากกว่าคะแนนเฉลี่ย

SELECT CANDIDATE, VOTES

FROM ELECTION

WHERE VOTES >

(SELECT AVG(VOTES)

FROM ELECTION)

Example

- แสดงรายชื่อของประธานาธิบดีที่เคยเป็นรองประธานาธิบดี

```
SELECT PRES_NAME
```

```
FROM PRESIDENT
```

```
WHERE PRES_NAME IN
```

```
(SELECT VICE_PRES_NAME
```

```
FROM ADMIN_PR_VP)
```

Example

- แสดงรายชื่อประธานาธิบดีที่ไม่เคยแต่งงาน

```
SELECT PRES_NAME
```

```
FROM PRESIDENT
```

```
WHERE PRES_NAME NOT IN
```

```
(SELECT PRES_NAME
```

```
FROM PRES_MARRIAGE )
```

Questions & Answers